

Pathologies du système cardiovasculaire

1. Anévrisme

Distension kystique de la paroi d'un vaisseau et constituant une poche ou une dilatation dont la cavité remplie de sang est en continuité avec la lumière du vaisseau. Les parois du vaisseau sont affaiblies. La plus grande cause est l'athérosclérose qui crée une dégénération de la paroi interne et l'affaiblit. La surveillance par imagerie est fondée sur des critères de taille et de croissance entre les examens.

Un diamètre de l'aorte thoracique supérieur de $\geq 50\%$ à la normale est considéré comme un anévrisme (le diamètre normal varie selon l'emplacement). Un diamètre de l'aorte abdominale ≥ 3 cm constitue généralement un anévrisme aortique abdominal.

Les anévrismes de l'aorte thoracique doivent être corrigés chirurgicalement s'ils ont une taille de plus de 5,5 à 6 cm ou une croissance supérieure à 0,5 cm par année. Pour les anévrismes de l'aorte abdominale, il n'y a « pas de bénéfice en faveur d'un traitement chirurgical précoce avant 5,5 cm de diamètre ». (NAHUM, 2014) Sans intervention médicale immédiate, la rupture d'un anévrisme de l'aorte conduit à une hémorragie fatale.

Il existe aussi des anévrismes poststénotique sur le plan artériel. En aval de la sténose, le sang frappe les parois de l'artère, et il se produit de la turbulence; les parois de l'artère se relâchent et cela produit un anévrisme.

Examens d'imagerie appropriés pour le diagnostic d'anévrisme de l'aorte thoracique

RX des poumons	Non indiqué [C]	Dose ⁺ eff. : - de 1 mSv	Faible précision diagnostique.
TDM	Indiqué [A]	⊕⊕⊕-⊕⊕⊕ ⁺ Dose eff. : + de 10 mSv	La tomодensitométrie à multibarrettes permet des mesures précises et reproductibles en coupe petit axe. Une étude synchronisée permet de mesurer la racine et les sinus avec précision. Permet également de détecter la présence de coronaropathie et d'évaluer la morphologie de la valvule aortique.
RM	Indiqué [A]	0	Vise généralement les patients plus jeunes, que l'on préfère ne pas exposer aux rayons ionisants. Elle peut fournir des données dynamiques, sur la morphologie de la valvule et la présence de régurgitation aortique notamment.
Échocardiographie transthoracique	Non indiqué au premier abord	0	Fenêtre acoustique restreinte qui limite la visualisation de l'arche aortique. Elle peut fournir des données dynamiques, sur la morphologie de la valvule et la présence de régurgitation aortique notamment.

Réf. : Lignes directrices relatives aux demandes d'examen en radiologie de la CAR 2012, Section E : Système cardiovasculaire, <http://car.ca/fr/standardsguidelines/guidelines.aspx>.

Examens d'imagerie appropriés pour le diagnostic d'anévrisme de l'aorte abdominale

Radiographie abdominale	Non indiqué	☼ Dose eff. : - de 1 mSv	Faible précision diagnostique.
ÉCHO	Indiqué [A]	0	L'ÉCHO est utile pour le dépistage, mais offre des résultats limités chez les patients obèses et chez les patients présentant des gaz intestinaux. Elle manque de précision lorsqu'il s'agit d'étudier le lien entre l'anévrisme et les artères rénales et de mesurer la taille de l'anévrisme à des fins de surveillance, mais demeure une technique portable et peu coûteuse. Il est préférable de recourir à une TDM lorsqu'une fuite est soupçonnée.
TDM	Indiqué [A]	☼☼-☼☼☼* Dose eff. : + de 10mSv	Précise dans l'évaluation du lien entre l'anévrisme et les artères rénales et iliaques en vue de guider la prise en charge percutanée. Son caractère hautement reproductible est avantageux à des fins de surveillance. Révèle avec précision les ruptures.
RM	Examen spécialisé [B]	0	Précision semblable à celle de la TDM.

Réf. : Lignes directrices relatives aux demandes d'examen en radiologie de la CAR 2012, Section E : Système cardiovasculaire, <http://car.ca/fr/standardsguidelines/guidelines.aspx>.

2. Angine de poitrine

Se manifeste par une douleur diffuse du côté gauche du thorax, au bras et à l'épaule gauches, qui irradie parfois à la mâchoire et au dos. Les symptômes varient surtout chez la femme. Ils ressemblent aux symptômes masculins mais en moins fort. La douleur est habituellement provoquée par une activité physique intense, c'est-à-dire quand les besoins énergétiques du cœur excèdent la capacité des vaisseaux coronaires partiellement obstrués à faire circuler le sang. La cause est une mauvaise circulation dans les artères coronaires, donc un manque d'oxygène dans les tissus cardiaques. Cela est causé le plus souvent par de l'athérosclérose des artères coronaires.

3. Artériosclérose (non athéromateuse)

C'est le durcissement (sclérose) des artères par la destruction des fibres musculaires lisses et la mutilation¹ des fibres élastiques qui composent les artères. Il s'agit d'un processus généralisé qui atteint tout le système artériel. Avec l'âge, les tissus qui constituent les artères perdent leur élasticité et deviennent plus rigides

L'artériosclérose peut faire suite à une maladie artérielle telle l'artérite, mais reste alors localisée au niveau des vaisseaux atteints par la maladie.

Il y a différentes sortes d'artériosclérose; en voici quelques-unes comme exemple :

- *Artériosclérose coronaire* : Où les artères coronaires sont atteintes.
- *Artériosclérose cérébrale* : Où les artères cérébrales sont atteintes.
- *Artériosclérose diffuse* : L'épaississement des parois des artères et des capillaires, plus particulièrement du revêtement interne (intima) de petits vaisseaux.

Signes radiologiques

Sur une radiographie sans produit de contraste, on peut suivre le trajet d'une artère causée par la calcification qui se présente sous l'aspect d'opacités denses en mottes irrégulières.

4. Athérosclérose

Dépôt lipidique (cholestérol) dans la tunique interne du vaisseau, ce qui forme des plaques d'athéromes.

Sur les artériographies, elle se traduit par des irrégularités des parois.

L'athérosclérose peut mener à la maladie vasculaire périphériques (MVP ou MAP).

¹ Voir lexique.

5. Arythmie (ou trouble du rythme cardiaque)

L'arythmie cardiaque désigne un défaut de la régularité des battements du cœur, habituellement causé par des anomalies du système de conduction des impulsions qui commandent ces battements. Affectant aussi bien le cœur sain que le cœur malade, l'arythmie n'a pas en elle-même de signification pathologique, mais elle fragilisera la fonction cardiaque d'autant plus qu'elle se trouvera associée à d'autres anomalies.

Les plus fréquentes des arythmies sont les arythmies sinusales, dans lesquelles le rythme cardiaque varie en fonction des mouvements respiratoires : accélération à l'inspiration et décélération à l'expiration correspondent respectivement à la tachycardie et à la bradycardie.

Les extrasystoles sont des battements accidentellement intercalés dans la séquence contractile normale dont ils perturbent la régularité. Si de telles irrégularités ne sont qu'occasionnelles, elles ne sont pas anormales. En revanche, les arythmies prolongées, voire chroniques, quand elles sont associées à certains types de maladies cardiaques, peuvent réduire l'éjection sanguine, affaiblir la pression artérielle, affecter l'irrigation sanguine des organes vitaux et, finalement, majorer toute défaillance fonctionnelle du cœur. Les arythmies sévères peuvent conduire à la fibrillation auriculaire ou ventriculaire, donc à l'inefficacité des battements.

Les arythmies cardiaques traduisent la défaillance fonctionnelle du nœud sinusal, qui est le pacemaker naturel du cœur. Il ne peut maintenir la régularité des battements à cause, le plus souvent, de défauts dans les voies conductrices par lesquelles cheminent les impulsions électriques endogènes qui déclenchent les battements du cœur. Les anomalies anatomiques ou physiologiques modifient la propagation des impulsions électriques, par défaut ou par excès, mais peut aussi les amener à circuler en boucle (ré-entrée) en court-circuitant la conduction normale.

Nombre d'arythmies peuvent être soignées par cardioversion en appliquant un choc électrique qui a pour fonction de bloquer les impulsions anormales, ou encore en utilisant des médicaments qui modifient la contractilité du myocarde (digitale, antiarythmiques).

« **ARYTHMIE CARDIAQUE** ou **TROUBLE DU RYTHME CARDIAQUE** », *Encyclopædia Universalis* [en ligne], consulté le 10 février 2022. URL : <https://universalis-rimouski.proxy.collecto.ca/encyclopedie/arythmie-cardiaque-trouble-du-rythme-cardiaque/>

L'arythmie peut ralentir les battements du cœur ou les accélérer ou provoquer des contractions désordonnées (fibrillation). Elle peut être de nature physiologique ou pathologique.

Causes : toutes les cardiopathies, notamment les cardiopathies ischémiques, le vieillissement du cœur, l'embolie pulmonaire, les bronchopneumopathies, les troubles hydroélectrolytiques, certains médicaments (diurétiques, certains antiarythmiques, etc.), l'abus de tabac, les excitants comme le café, l'alcool.

Il existe différents types d'arythmies :

- Bradycardie
Ralentissement du rythme cardiaque (moins de 60 battements par minute). Le cœur n'arrive plus à faire circuler suffisamment de sang pour combler les besoins de l'organisme. Si elle n'est pas traitée, elle peut causer une fatigue excessive, des vertiges, des étourdissements ou des évanouissements. Un stimulateur cardiaque électronique peut aider le cœur battre normalement.
- Tachycardie
Rythme cardiaque trop rapide (plus de 100 battements par minute).
- Fibrillation
Contractions désordonnées.

6. Coarctation aortique

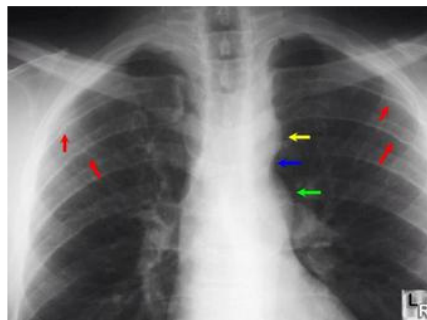
Rétrécissement congénital de l'isthme de l'aorte (segment situé juste sous l'artère subclavière gauche). Cette anomalie peut s'associer à des hypoplasies de la crosse aortique ainsi qu'à une dilatation poststénotique de l'aorte thoracique descendante

- Hypertension artérielle précoce à la partie supérieure du corps
- Hypotension aux membres inférieurs
- Chirurgicalement curable
-

Le diagnostic est évoqué par l'examen clinique (qui comprend la mesure de la pression artérielle aux 4 membres et la palpation des pouls fémoraux), confirmé par la rx thorax et l'ECG et établi par l'échocardiographie ou, chez le patient plus âgé, par une angio-TDM ou une angio-IRM.

Signes radiologiques

- Radiographie simple : Bouton aortique atypique (signe ressemblant à un 3) et la dilatation des artères collatérales intercostales peut éroder de la 3e à la 8e côte, entraînant des encoches sur ces côtes, mais ces encoches costales ne sont que rarement observées avant l'âge de 5 ans.



Bouton aortique atypique et érosion



TDM thorax, reconstruction sagittale

7. Dextrocardie, *situs inversus*

Anomalie congénitale. Le cœur se trouve localisé à droite du thorax et les cavités cardiaques sont inversées.

Souvent accompagné d'une inversion de tous les viscères, appelée *situs inversus*. Par exemple, le foie est du côté gauche et l'estomac est à droite.

Cela n'entraîne pas de problèmes pour la personne. Il n'y a donc pas de traitement à moins qu'il y ait des malformations cardiaque ou pulmonaire qui y est associée.

8. Dissection aortique

La paroi de l'aorte est formée de 3 couches : l'*intima* (la couche qui tapisse la lumière interne du vaisseau), la *média* et l'*adventice* (la couche la plus externe). La dissection aortique fait suite à une déchirure de l'intima. Cette déchirure s'étend longitudinalement dans la *média* et entraîne une fissuration de la paroi aortique dans laquelle s'engouffre du sang. Lorsque la déchirure de l'intima provoque une hémorragie affectant toute l'épaisseur de la paroi aortique, l'aorte peut se rompre et conduire à une hémorragie fatale. Dans un certain nombre de cas, la dissection se continue dans les vaisseaux du cou, les artères coronaires, rénales, mésentériques et iliaques avec comme conséquence l'obstruction du vaisseau atteint. Les mécanismes responsables de la formation des dissections aortiques ne sont pas connus. La dissection aortique se manifeste le plus souvent par une douleur thoracique sourde, importante, de survenue brutale.

Très souvent, les patients consultent en urgence et le diagnostic de dissection aortique est posé au scanner. L'IRM est également une modalité de choix

Examens d'imagerie appropriés pour le diagnostic de dissection aortique

RX des poumons	Indiqué [B]	☼ Dose-eff. ☼ -de-1 mSv	La radiographie des poumons est surtout indiquée pour exclure d'autres causes de douleur thoracique. Elle sert rarement à établir un diagnostic de dissection aortique.
TDM	Indiqué [B]	☼☼☼ Dose-eff. ☼ 5-à-10mSv	La tomodensitométrie avec injection d'un agent de contraste intraveineux est accessible, rapide et précise. La synchronisation cardiaque doit être envisagée afin de minimiser les artefacts de pulsation et d'évaluer la racine de l'aorte, les sinus et les artères coronaires.
Échocardiographie transœsophagienne (ÉTO)	Examen spécialisé [B]	0	L'échocardiographie transœsophagienne est une technique portable utile et précise chez les patients dont l'état n'est pas stable, mais elle n'égale pas la tomodensitométrie pour poser un diagnostic de dissection de l'arche aortique ou de l'aorte abdominale. Elle permet d'examiner la racine aortique, fournit des données dynamiques comme la présence de régurgitation aortique et distingue la vraie lumière de la fausse avec précision.
IRM	Examen spécialisé [B]	0	L'IRM est une technique précise. Toutefois, des difficultés d'ordre technique font en sorte de limiter son utilisation chez les patients gravement malades ou dont l'état est instable. Elle convient tout à fait à l'évaluation de patients stables qui présentent une dissection chronique et s'avère utile à des fins de suivi. Elle permet d'évaluer tout changement dans l'étendue longitudinale, mais des difficultés d'ordre technique peuvent limiter les possibilités de l'imagerie médicale chez les patients gravement malades ou dont l'état est instable. Elle peut fournir des données dynamiques, sur la présence notamment de régurgitation aortique.

Réf. : Lignes directrices relatives aux demandes d'examen en radiologie de la CAR 2012, Section E : Système cardiovasculaire, <http://car.ca/fr/standardsguidelines/guidelines.aspx>.

9. Embolie

Obstruction brutale d'un vaisseau sanguin ou lymphatique résultant de la migration d'un corps étranger. Ce corps est le plus souvent un caillot provenant du cœur gauche, soit du ventricule, soit de l'oreillette gauche, ou fréquemment d'une veine thrombosée plus rarement de l'aorte ou d'une artère atteinte de thromboartérite. Quelquefois, ce corps est formé de débris de végétations (endocardite maligne), de cellules diverses (cellules cancéreuses), de gouttes graisseuses, d'amas microbiens, de bulles d'air. Une embolie de l'artère pulmonaire ou d'une de ses grosses branches peut déterminer un infarctus pulmonaire, et même la mort. Une embolie d'une artère cérébrale entraîne un ramollissement cérébral et une embolie d'une artère d'un membre sera suivie d'ischémie et de gangrène².

Voici un exemple d'embolie :

- *Embolie pulmonaire* : Obstruction brutale et soudaine de l'artère pulmonaire ou de l'une de ses branches, du fait de la migration d'un corps étranger (souvent un caillot sanguin). L'embolie se produit lorsqu'un caillot sanguin se détache d'une veine de la jambe, suit le courant sanguin et vient se bloquer dans une artère pulmonaire obstruant totalement la circulation dans un poumon entier ou dans une partie de celui-ci. Le cœur est alors obligé d'augmenter son travail pour accélérer le débit du sang dans l'autre poumon. Dans celui qui est malade, les alvéoles pulmonaires cessent d'être oxygénées, leurs parois se congestionnent, leurs cavités se remplissent de sang : c'est la source du crachement de sang.

Signes radiologiques

Le plus souvent, la radiographie pulmonaire est normale, mais elle peut montrer des branches artérielles pulmonaires dilatées ou amputées.

L'embolie d'un gros tronc peut provoquer :

- une ascension de la coupole diaphragmatique correspondante;
- une hyperclarté causée par l'hypovascularisation;
- un épanchement pleural souvent minime apparaît tardivement;
- présence d'une lacune dans la lumière vasculaire à l'angio-TDM.

² Voir lexique.

Examens d'imagerie appropriés pour les embolies pulmonaires

Évaluation des risques au moyen du score de Wells et d'un dosage des Ddimères	Indiqué [A]	0	Le score de Wells pour l'évaluation de la probabilité clinique d'embolie pulmonaire est grandement validé et permet de répartir les patients en trois groupes : risque faible, risque modéré et risque élevé avant l'examen. On peut en toute sécurité exclure l'embolie pulmonaire chez les patients présentant un risque faible ou modéré avant l'examen et un résultat négatif au dosage des D-dimères par la méthode Elisa.
RX des poumons	Indiqué [B]	☼ Dose-eff. ☼ -de 1 mSv	La radiographie des poumons est la modalité d'imagerie de premier abord la plus efficace pour la détection d'une consolidation et d'un épanchement pleural. Elle peut suggérer un embole pulmonaire, mais ne peut l'exclure.
Angiographie pulmonaire par TDM	Indiqué [A]	☼☼-☼☼☼* Dose-eff. ☼ +de 10 mSv	L'angiographie pulmonaire par tomodensitométrie est la modalité d'imagerie la plus efficace pour la détection d'une embolie pulmonaire. Technique qui s'adapte le mieux aux patients atteints de BCPO ou dont la radiographie des poumons présente des anomalies, on peut y avoir recours après une scintigraphie V / Q qui n'a pas amené de diagnostic.
ARM	Examen spécialisé [B]	0	Peut être envisagée si l'angiographie pulmonaire par TDM est contre-indiquée et si la radiographie des poumons présente des anomalies, rendant ainsi le rôle diagnostique de la scintigraphie de ventilation-perfusion improbable.

Réf. : Lignes directrices relatives aux demandes d'examen en radiologie de la CAR 2012, Section E : Système cardiovasculaire, <http://car.ca/fr/standardsguidelines/guidelines.aspx>.

Note : BCPO signifie *bronchopneumopathie chronique obstructive*. Synonyme de MPOC. Terme générique désignant un groupe d'affections respiratoires donnant une insuffisance ventilatoire obstructive comme : bronchite chronique, asthme, emphysème.

10. Fistule

Fistule artérioveineuse

Communications anormales entre artère et veine, avec ou sans sac anévrismal. Surtout aux artères et aux veines des membres.

Signes radiologiques

L'échographie, l'angiographie et la tomodensitométrie peuvent mettre en évidence des anévrismes dans les différentes régions du corps. Il est important d'investiguer avec ces différents examens avant de pratiquer une intervention chirurgicale.

Peut aussi être réalisée intentionnellement en chirurgie pour l'hémodialyse.

11. Hypertension artérielle

Augmentation de la pression exercée par le sang à l'intérieur des artères (supérieure à 140/90 mmHg).

Elle est habituellement causée par la constriction ou le rétrécissement des artères.

Le cœur doit travailler plus fort pour pomper le sang vers le reste du corps. Avec le temps, l'augmentation de la tension provoque des dommages aux parois des artères. Si elle n'est pas traitée, l'hypertension peut causer de nombreux problèmes à différents organes du corps, en particulier au cœur, au cerveau et aux reins. Ultimement, l'hypertension peut causer une crise cardiaque ou un accident vasculaire cérébral. C'est aussi un important facteur de risque de démence.

Signes et symptômes : maux de tête, essoufflement, étourdissements, problèmes de vision. Par contre, la plupart des personnes faisant de l'hypertension ne présentent pas de symptômes.

12. Infarctus du myocarde

Nécrose du muscle cardiaque à la suite de l'obstruction d'une artère qui alimente le cœur en sang. Le diagnostic repose sur l'ECG et sur la présence de marqueurs sérologiques.

Examens d'imagerie appropriés pour les infarctus du myocarde

RX des poumons	Indiqué [B]	☼ Dose-eff. : -de 1 mSv	Une radiographie des poumons peut être réalisée lors de l'examen initial, mais elle ne doit pas retarder l'évaluation du besoin de revascularisation immédiate sauf si un diagnostic d'infarctus du myocarde avec élévation du segment ST est en cause.
Coronaro-graphie	Indiqué [A]	☼☼ Dose-eff. : 1 à 5 mSv	Indiquée si une ICP primaire constitue la stratégie de revascularisation.
ÉCHO	Indiqué seulement dans des cas précis [B]	0	Pour évaluer la fonction du ventricule gauche (VG) et s'il y a soupçon de complication à la suite d'un infarctus du myocarde.
IRM	Indiqué seulement dans des cas précis [B]	0	Pour évaluer la viabilité ventriculaire gauche chez les patients présentant une dysfonction ventriculaire gauche grave et guider la stratégie de revascularisation : technique la plus précise dans l'évaluation de la fonction du VG et dans les cas de complications à la suite d'un infarctus du myocarde.

Réf. : Lignes directrices relatives aux demandes d'examen en radiologie de la CAR 2012, Section E : Système cardiovasculaire,
<http://car.ca/fr/standardsguidelines/guidelines.aspx>.

Note : ICP signifie *intervention coronarienne percutanée*.

13. Insuffisance cardiaque ou Insuffisance cardiaque congestive (ICC)

Affection qui survient lorsque le cœur ne parvient plus à pomper suffisamment de sang pour combler les besoins de l'organisme. L'insuffisance cardiaque peut être chronique ou aiguë.

Habituellement, l'insuffisance cardiaque apparaît lentement après que le cœur a subi une lésion. Ces lésions peuvent être provoquées par une crise cardiaque, une pression excessive exercée sur le cœur en raison d'une hypertension artérielle non traitée depuis plusieurs années ou d'une cardiopathie valvulaire.

Parmi les causes fréquentes de l'insuffisance cardiaque, notons :

- une coronaropathie;
- des antécédents de crise cardiaque (infarctus du myocarde);
- l'hypertension artérielle;
- une cardiopathie valvulaire;

- une cardiopathie congénitale (une affection présente à la naissance);
- une cardiomyopathie (hypertrophie du cœur);
- une endocardite;
- une myocardite (infection au cœur);
- le diabète.

Les symptômes de l'insuffisance cardiaque chronique sont les suivants :

- l'essoufflement à l'effort ou au repos
- l'orthopnée (difficulté à dormir à plat; on doit utiliser quelques oreillers pour dormir confortablement)
- la dyspnée paroxystique nocturne (se réveiller en pleine nuit au bout de son souffle)
- la fatigue, une diminution de sa capacité à l'effort
- l'enflure au niveau des membres inférieurs (œdème) ou du ventre
- Les symptômes de l'insuffisance cardiaque aiguë sont les suivants :
- symptômes similaires à ceux énumérés précédemment, mais dont la progression est rapide et intense
- douleur à la poitrine si l'insuffisance cardiaque est causée par un infarctus aigu
- palpitations

Certains facteurs peuvent déclencher ou aggraver les symptômes :

- infection virale ou bactérienne
- anémie
- consommation excessive de liquide ou d'aliments salés
- prise ou arrêt de certains médicaments

Source : <https://www.icm-mhi.org/fr/soins-et-services/maladies-cardiovasculaires/insuffisance-cardiaque>

Cette diminution de la capacité de pompage peut entraîner une accumulation de liquide dans les poumons et dans d'autres parties du corps.

Signes radiologiques

Gros cœur à contours flous, œdème pulmonaire, épanchement pleural et flou périvasculaire.

14. Insuffisance coronaire (ou cardiopathie ischémique ou maladie coronarienne ou maladie coronarienne athérosclérotique MCAS)

Les artères coronaires ne permettent pas de fournir l'apport suffisant en sang oxygéné au cœur.

La plus fréquente cause est l'athérosclérose (artères coronaires obstruées par des plaques de cholestérol).

Peut entraîner l'angine de poitrine ou un infarctus du myocarde.

15. Maladie vasculaire périphérique (MVP)

Se définit comme un blocage partiel ou total d'une artère causé par une accumulation de lipides dans la paroi des vaisseaux artériels se situant en périphérie de l'aorte (membres supérieurs et inférieurs ainsi qu'au cerveau). Majoritairement, les patients atteints de MAP sont asymptomatiques (60 % des cas). La manifestation la plus courante de la MAP est la claudication intermittente. Celle-ci se caractérise par une douleur aiguë dans le muscle de la jambe en action, qui disparaît ensuite avec le repos. Avec la progression de la maladie, la douleur peut apparaître également au repos. La manifestation typique de la claudication intermittente est localisée dans les mollets ou les cuisses. Lorsque la douleur se fait sentir au repos, elle apparaît dans le pied. Toutefois, la maladie n'entraîne pas de symptômes chez tous les individus atteints.

Source : En ligne : <https://coeurpoumons.ca/maladies/maladies-cardiovasculaires/maladie-arterielle-peripherique>, consultée le 14 février 2022.

Examens d'imagerie appropriés pour la maladie vasculaire périphérique

Angiographie	Examen spécialisé [A]	☼☼☼ Dose eff. : 5 à 10 mSv	Les politiques locales doivent être déterminées de concert avec les chirurgiens spécialistes du système vasculaire, en particulier pour ce qui est des interventions thérapeutiques. L'ÉCHO est utilisée dans certains services comme examen initial.
ATDM ou ARM	Examen spécialisé [C]	☼☼☼/0 Dose eff. :	L'ATDM et l'ARM sont de plus en plus utilisées pour poser un diagnostic.

Réf. : Lignes directrices relatives aux demandes d'examen en radiologie de la CAR 2012, Section E : Système cardiovasculaire, <http://car.ca/fr/standardsguidelines/guidelines.aspx>.

16. Malformation artérioveineuse

Pathologie congénitale. Communication anormale entre une artère et une veine.

17. Malformation septale

Malformation du septum qui sépare les oreillettes ou les ventricules.

Communication interauriculaire

La **communication interauriculaire (CIA)** est une malformation congénitale fréquente. Il s'agit d'une ouverture dans le septum interauriculaire (cloison qui sépare les deux oreillettes), normalement hermétique après la naissance.

Elle donne un shunt³ gauche-droit (présence d'un flux sanguin entre les deux oreillettes au Doppler couleur)

Augmentation de volume du cœur droit lorsque la CIA est significative (oreillette, ventricule et artère pulmonaire)

Signes radiologiques

- *Face du poumon* : Montre fréquemment une dilatation du cœur droit et une dilatation de l'artère pulmonaire.
- *Échographie cardiaque* : Permet de visualiser le shunt et de mesurer les cavités cardiaques.

Persistence du foramen ovale

N. B. Le foramen ovale perméable (FOP) ou patent foramen ovale (PFO) est un des six types de CIA rencontrés. Il constitue :

- Une persistance du foramen ovale (trou de Botal)
- Une communication interauriculaire produite par un arrêt de développement du septum secundum (normalement, ce trou entre les oreillettes doit se refermer à la naissance).

Communication interventriculaire (CIV)

Communication entre les deux ventricules.

³ Shunt : Communication pathologique entre le courant sanguin veineux et le courant artériel; changement de courant.

18. Persistance du canal artériel

Le canal artériel réunit l'artère pulmonaire et l'aorte avant la naissance. Il s'oblitére normalement dès la naissance et forme le ligament artériel.

Si le canal demeure ouvert (persistance du canal artériel), une intervention chirurgicale est possible (aujourd'hui, on largue des coils au niveau du canal artériel pour le refermer).

Signes radiologiques

- Cardiomégalie (gros cœur)
- Dilatation des branches de l'artère pulmonaire
- Dilatation de l'aorte
- Hypertrophie des cavités gauches

19. Pneumopéricarde

Présence d'air ou de gaz dans le péricarde causée le plus souvent par une plaie thoracique.

Signe radiologique

- Hyperclarté moulant le sac péricardique

20. Tétralogie de Fallot

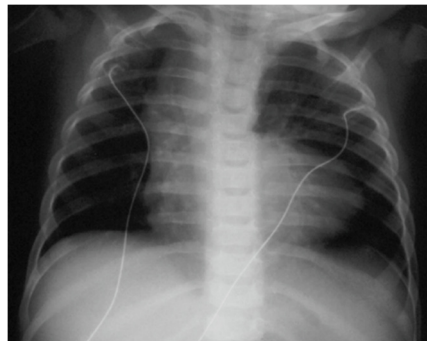
La plus fréquente des malformations cardiaques cyanogènes « bébé bleu ».

Elle est caractérisée par quatre malformations :

- Rétrécissement de l'artère pulmonaire;
- Communication interventriculaire (shunt droit-gauche);
- Déviation à droite de l'origine de l'aorte (aorte à cheval entre les deux ventricules);
- Hypertrophie du ventricule droit.

Signes radiologiques

La radiographie pulmonaire démontre un cœur en forme de sabot. La pointe du cœur est en position susdiaphragmatique et le ventricule droit apparaît hypertrophié.



21. Thrombose.

Formation de caillots dans les vaisseaux qui ralentissent la circulation et apportent des modifications de la constitution du sang.

Le caillot (ou thrombus) est une masse de sang coagulé. Il est rouge et formé par un réseau de fibrines coagulées enserrant dans ses mailles les globules rouges et les autres éléments figurés du sang. Il peut être blanc, constitué par un amas de plaquettes et de globules blancs.

Le thrombus épaisit continuellement et, lorsqu'il est volumineux, il peut obstruer la lumière du vaisseau. Lorsque cela se produit, la circulation se rétablit par des anastomoses⁴ ou de nouveaux vaisseaux. Si le thrombus se ramollit, certains fragments peuvent se détacher, émigrer dans un vaisseau et causer une embolie.

Il y a différentes sortes de thrombose; en voici quelques-unes comme exemple :

⁴ Voir lexique.

- *Thrombose coronaire* : Masse de sang coagulé à l'intérieur de l'artère coronaire entraînant une ischémie⁵ et parfois un infarctus du myocarde; elle est fréquemment liée à une artériosclérose.
- *Thrombose cérébrale* : Masse de sang coagulé à l'intérieur d'une artère du cerveau; elle est responsable des accidents cérébraux vasculaires (AVC).
- *Thrombose veineuse* : Présence d'un thrombus à l'intérieur d'une veine. Au niveau du membre inférieur, on distingue la thrombose veineuse profonde (TVP) et la thrombose veineuse superficielle (TVS). Les TVP présentent un risque emboligène. À l'échographie, la veine thrombosée est incompressible sous la sonde et son calibre est augmenté. Le thrombus apparaît hypoéchogène au début, puis rapidement sous la forme d'une image hyperéchogène.

Examens d'imagerie appropriés pour les thromboses veineuses profondes (TVP)

Évaluation des risques au moyen du score de Wells et d'un dosage des D-dimères	Indiqué [A]	0	Le score de Wells à l'égard de la TVP permet de répartir un grand nombre de patients externes au sein des groupes à risque élevé et faible avant l'examen. Les patients présentant un risque faible avant l'examen et un résultat négatif au dosage des D-dimères par la méthode Elisa n'ont pas besoin de subir d'autres examens.
ÉCHO de compression	Indiqué [A]	0	L'échographie de compression est la modalité d'imagerie de premier abord la plus efficace pour le diagnostic de TVP. Elle permet également de montrer d'autres lésions.
ATDM	Indiqué seulement dans des cas précis [C]	☹☹-☹☹☹ [*] Dose eff. :	Peut être nécessaire si l'échographie de compression ou Doppler ne permet pas d'évaluer le patient ou d'obtenir des résultats équivalents pour des raisons d'ordre technique.
ARM	Indiqué seulement dans des cas précis [C]	0	Peut être nécessaire si l'échographie de compression ou Doppler ne permet pas d'évaluer le patient ou d'obtenir des résultats équivalents pour des raisons d'ordre technique.
Veinographie	Indiqué seulement dans des cas précis [C]	☹☹ Dose eff. :	Peut être nécessaire si l'échographie de compression ou Doppler ne permet pas d'évaluer le patient ou d'obtenir des résultats équivalents pour des raisons d'ordre technique.

Réf. : Lignes directrices relatives aux demandes d'examen en radiologie de la CAR 2012, Section E : Système cardiovasculaire, <http://car.ca/fr/standardsguidelines/guidelines.aspx>.

⁵ Voir lexique.

22. Valvulopathie

Se définit comme une atteinte aux valves du cœur.

Examens d'imagerie appropriés lors d'un soupçon de valvulopathies

RX des poumons	Indiqué [B]	⊕ Dose eff. :	La radiographie des poumons est indiquée pour l'évaluation initiale et en cas de modification du portrait clinique, comme des signes laissant croire à une insuffisance cardiaque.
ÉCHO	Indiqué [B]	0	L'ÉCHO est la modalité d'imagerie la plus efficace pour l'évaluation initiale et le suivi. L'échocardiographie transœsophagienne (ÉTO) peut être nécessaire pour l'évaluation des prothèses valvulaires, d'une endocardite soupçonnée ou en cas de piètre fenêtre acoustique.
IRM	Examen spécialisé [B]	0	Utilisée en guise de complément à l'ÉCHO, surtout si les fenêtres acoustiques soulèvent des difficultés. Permet de déterminer la gravité de la régurgitation valvulaire et constitue la méthode d'évaluation la plus précise en ce qui concerne le volume, la fonction et la masse ventriculaire. Rarement contre-indiquée dans les cas de prothèses valvulaires.
TDM	Examen spécialisé [B]	⊕⊕-⊕⊕⊕ Dose eff. :	Permet d'évaluer la région valvulaire et le degré de calcification valvulaire si elle est synchronisée à l'ECG. Utile pour évaluer la racine de l'aorte et la taille de l'aorte ascendante.

Réf. : Lignes directrices relatives aux demandes d'examen en radiologie de la CAR 2012, Section E : Système cardiovasculaire, <http://car.ca/fr/standardsguidelines/guidelines.aspx>.

Sténose mitrale : rétrécissement de la valve mitrale ce qui entraîne :

- dilatation de l'oreillette gauche;
- refoulement de l'œsophage par l'oreillette gauche.

Sténose aortique : rétrécissement des valvules aortiques ce qui entraîne :

- à la longue, une hypertrophie du ventricule gauche;
- des calcifications aortiques que l'on recherchera à l'écho.

Sténose pulmonaire : La plus fréquente des cardiopathies congénitales isolées ou associées à d'autres malformations.

Rétrécissement des valvules pulmonaires, ce qui entraîne :

- hypertrophie du ventricule droit;
- dilatation de l'artère pulmonaire tout de suite après la sténose causée par le fait que le sang frappe violemment la paroi de l'artère.

- L'angiographie pratiquée avec injection dans le ventricule droit démontre cette pathologie. Peut se voir aussi à l'échocardiographie.

*Sténose tricuspidienn*e : Rétrécissement des valvules tricuspides, ce qui provoque une difficulté de passage du sang de l'oreillette droite vers le ventricule droit.

- Dilatation de l'oreillette droite et de la veine cave supérieure.

Diagnostic des cardiopathies congénitales

Examens d'imagerie appropriés pour le diagnostic des cardiopathies congénitales

RX des poumons	Indiqué [B]	☼ Dose-eff. ☼ -de 1 mSv	La configuration du cœur, les vaisseaux pulmonaires et d'autres observations au niveau du thorax peuvent suggérer un diagnostic.
ÉCHO	Indiqué [B]	0	L'ÉCHO est la modalité d'imagerie de premier abord la plus efficace pour ce type d'affection. Elle fournit des données anatomiques et fonctionnelles et est utile pour le suivi.
IRM	Indiqué [B]	0	L'IRM peut être demandée en guise de complément à l'ÉCHO, surtout pour l'évaluation de cardiopathies congénitales complexes. Elle peut également servir à évaluer les valvules et à quantifier les shunts; elle se veut la modalité la plus précise pour l'évaluation et le suivi de la taille, de la masse et de la fonction ventriculaire.
TDM	Examen spécialisé [B]	☼☼-☼☼☼* Dose-eff. ☼ + de 10 mSv	La TDM peut également servir à définir une cardiopathie congénitale si l'IRM est contre-indiquée, mais la quantité de données fonctionnelles qu'elle fournit est toutefois limitée comparativement à l'ÉCHO ou à l'IRM. Son utilisation doit être judicieuse et respecter les protocoles appropriés de réduction de la dose chez les nouveau-nés et les enfants.

Réf. : Lignes directrices relatives aux demandes d'examen en radiologie de la CAR 2012, Section E : Système cardiovasculaire, <http://car.ca/fr/standardsguidelines/guidelines.aspx>.

LEXIQUE

Altérées :	Affaiblies
Anastomoses :	Réunion de deux conduits naturels
Cyanogène :	(Vient de cyanose); coloration bleue de la peau causée par une oxygénation insuffisante du sang (anoxémie)
Gangrène :	Mortification locale des tissus
Hyperkinésie :	Augmentation de l'amplitude et de la rapidité des mouvements du cœur
Hypertension :	Augmentation de la tension
Hypotension :	Diminution de la tension
Ischémie :	Arrêt de la circulation sanguine dans une zone localisée de l'organisme; peut être causée par une rupture vasculaire, une compression (garrot) une thrombose
Mutilation :	Perte ou dégradation d'une partie du corps
Reperméabilisation :	Se dit des corps qui se laissent traverser par des fluides
Septum interauriculaire :	Cloison qui sépare les deux oreillettes
Shunt :	Changement de direction du courant sanguin qui n'emprunte plus la circulation habituelle. Passage anormal de sang d'une cavité à l'autre.
Sténose	Rétrécissement